

# IVF: die ökonomische Relevanz

---



H.-R. Tinneberg



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>





Bundesministerium  
für Arbeit und Soziales

# Mehr Ältere, weniger Junge.

Auswirkungen auf unsere Rente  
und die Arbeitswelt von morgen.

Die Gemeinschaft der Generationen stärken.  
Für ein lebenswertes Land.

Quelle:

„Der Spiegel“ 17.9.07

# Anteil der Bevölkerung < 15 Jahre in %

|                      | 2000 | Platz | 2010 | Platz |
|----------------------|------|-------|------|-------|
| Island               | 23,3 | 1     | 20,9 | 2     |
| Irland               | 21,9 | 2     | 21,3 | 1     |
| Polen                | 19,6 | 3     | 15,2 | 8     |
| Frankreich           | 19,1 | 4     | 18,5 | 3     |
| Schweden             | 18,5 | 7     | 16,6 | 7     |
| Deutschland          | 15,7 | 12/15 | 13,5 | 13/13 |
|                      |      |       |      |       |
| Euroraum (16 Länder) | 16,5 |       | 15,4 |       |



© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2011

Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Bevölkerungsbewegung

---

| <b>Bevölkerungsbewegung</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Lebendgeburten              | 684.862     | 682.514     | 665.126     | 677.947     |
| je 1.000 Einwohner          | 8,3         | 8,3         | 8,1         | 8,3         |
| Todesfälle                  | 827.155     | 844.439     | 854.439     | 858.768     |
| je 1.000 Einwohner          | 10,1        | 10,3        | 10,4        | 10,5        |

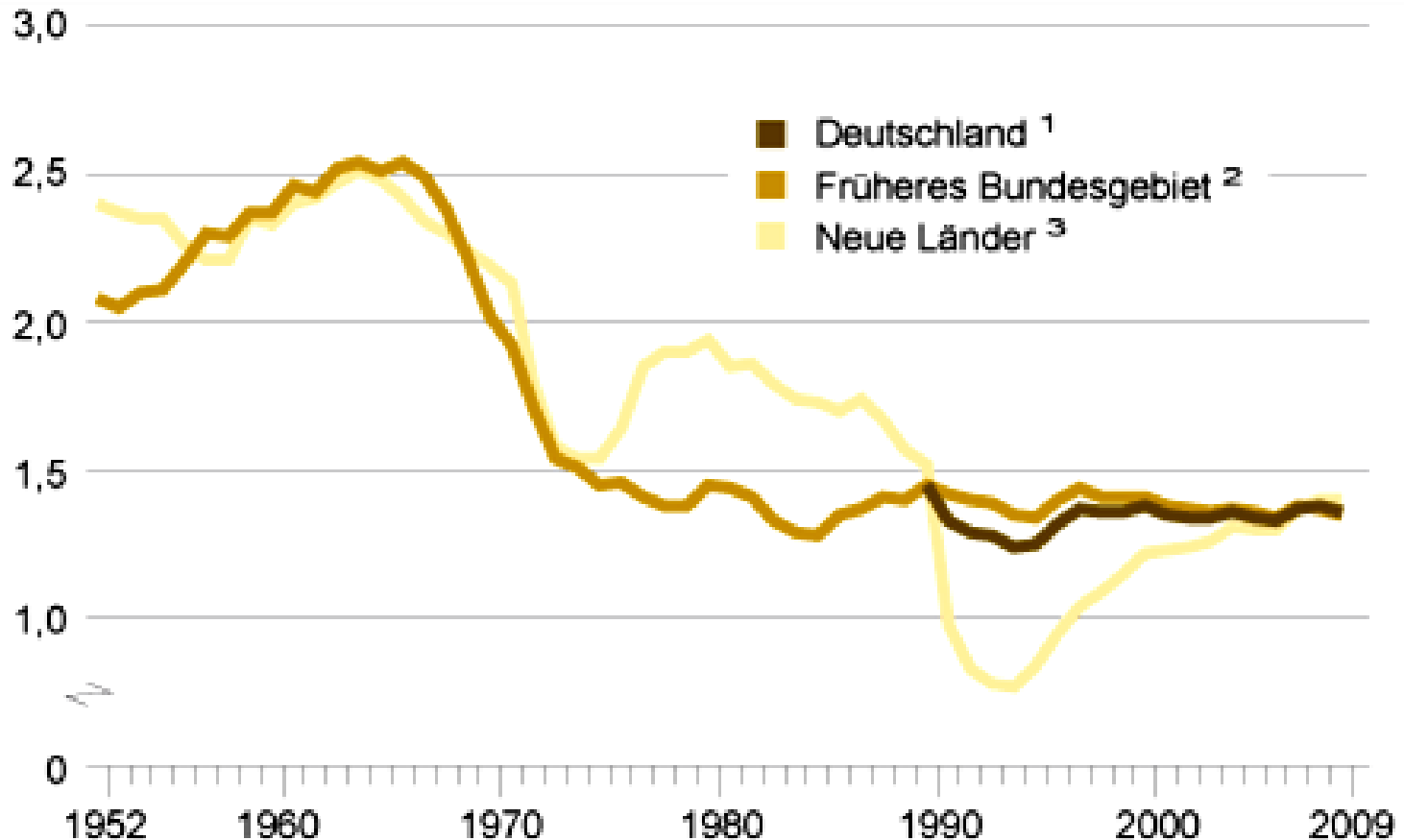


© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2011

Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Geburten pro Frau



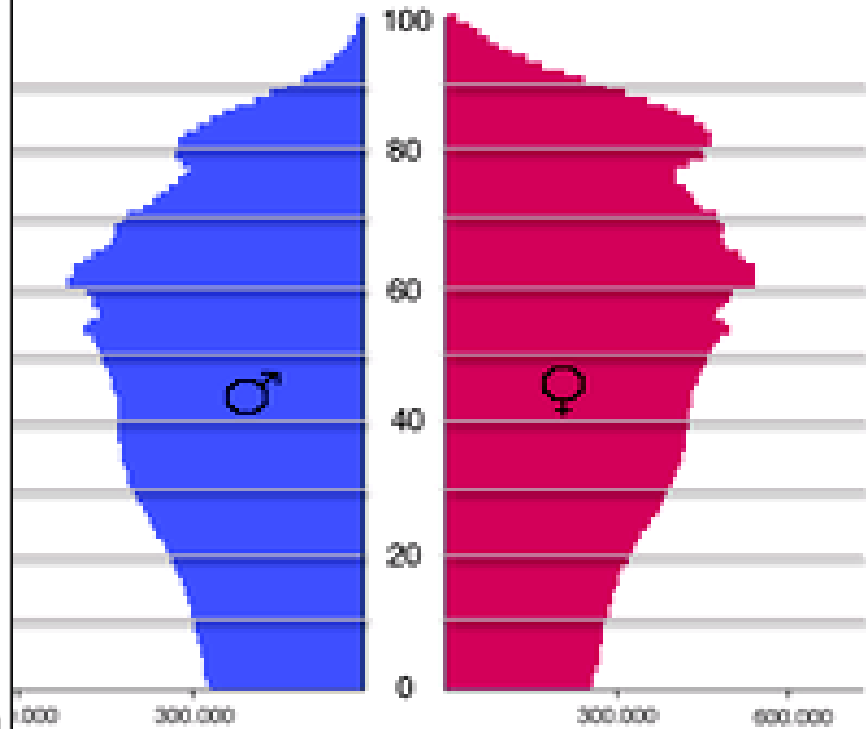
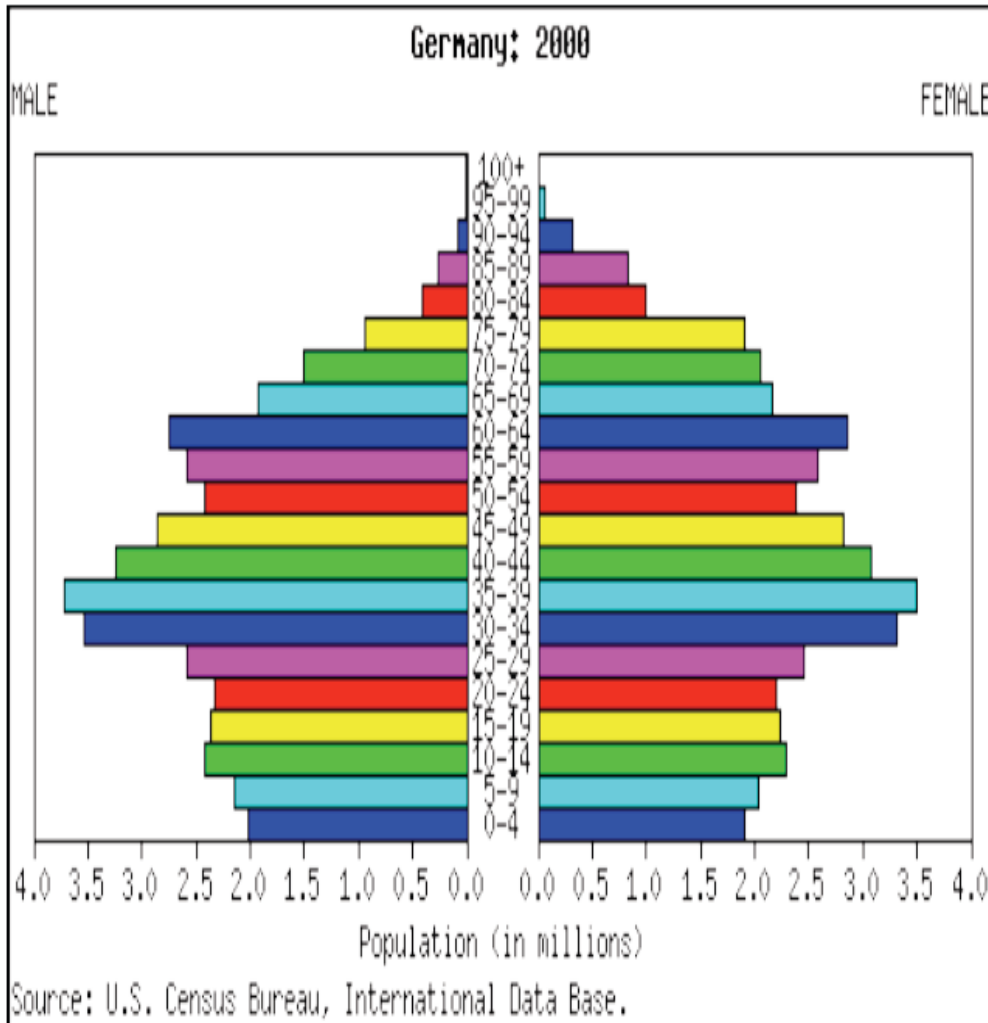
© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2011



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Geschätzte Bevölkerungsentwicklung bis 2050



Quelle: Wikipedia



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Geschätzte Bevölkerungsentwicklung bis 2050

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



Wie wärs mit

---

# Fortpflanzung ?



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>







## DIE **BABY**-LÜCKE

Geburtenrückgang  
mit dramatischen Folgen:

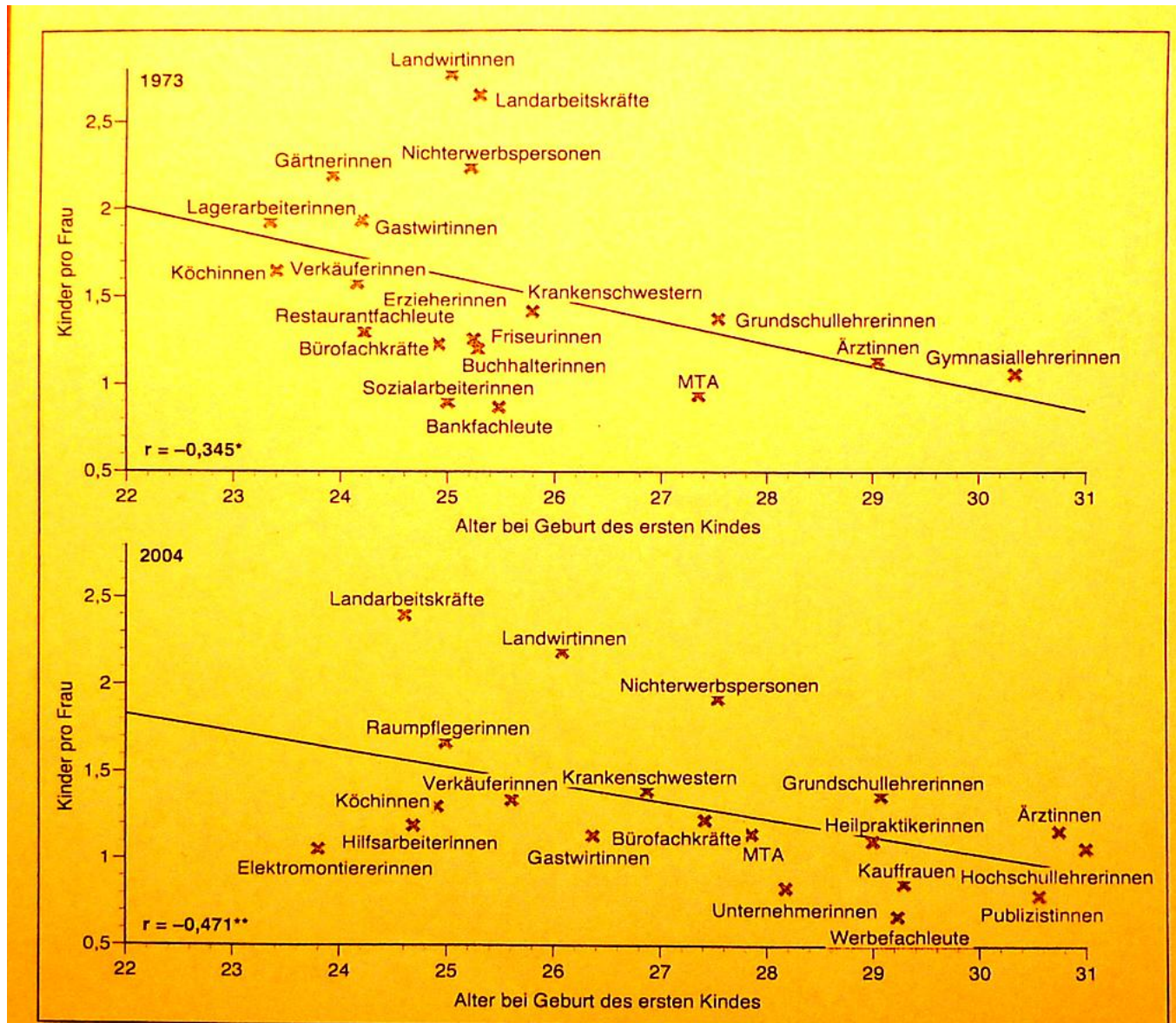
Vergreisung,  
Rentenkrise,  
Explosion der  
Gesundheits-  
kosten

SPIEGEL-SERIE  
**20.**  
Das  
Jahrhundert  
Hitler und  
die Deutschen



**Jelzins Milliarden-Affäre**  
Hilfsgelder aus dem Westen  
verschoben

# Kinderzahl und Alter bei Geburt des ersten Kindes



# Unfruchtbarkeit ist relativ

---

- 1 von 6 Paaren haben irgendwann in ihrem Fortpflanzungsverhalten ein Fertilitätsproblem
- Die Zahl der Frauen mit Fertilitätsproblemen wird steigen, da der Zeitpunkt des Umsetzens des Kinderwunsches sich immer weiter vom idealen Alter von 21-23 Jahren entfernt
- Das ist ein gesellschaftliches Problem !





# Abwägungen

---

- Abwägen des Zeitpunktes der Geburt  
späte berufliche Etablierung **vs** Abnahme der Fruchtbarkeit
- Abwägen medizinisch-biologischer **vs** sozioökonomischer Realitäten
- Bekämpfung der hohen Kinderarmut und ökonomische Sicherheit für Familien mit Kindern ist eine familienpolitische Aufgabe !



# „rush hour“ des Lebens

---

- In den letzten 4 Jahrzehnten arbeiten mehr Frauen in hochqualifizierten Berufen = mehr Kinder bei > 30 Jährigen
- Wenig Zeit, um die wichtigen Entscheidungen des Lebens zu treffen :  
Beruf **vs** Familiengründung
- Berufswelt ignoriert die Notwendigkeit der Reproduktion für die Gesellschaft !



# Was ist IVF ?

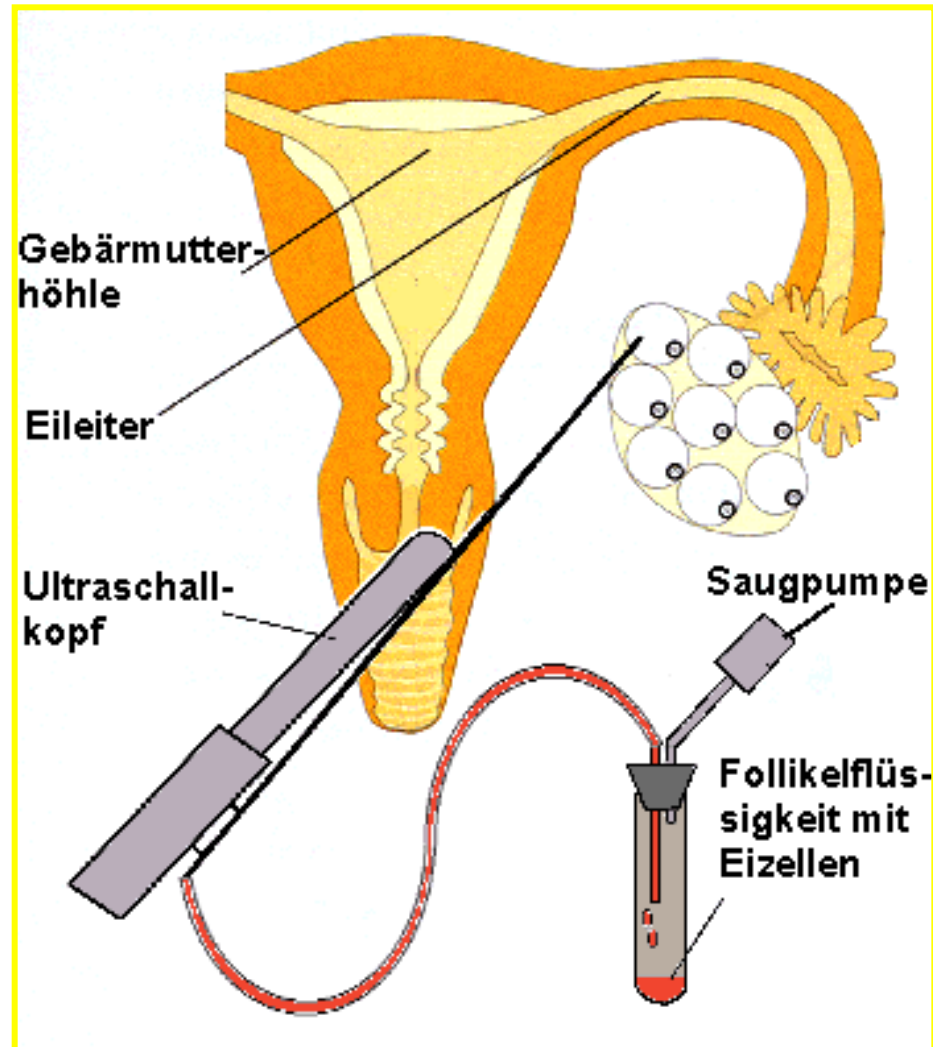
---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Gewinnung der Eizelle

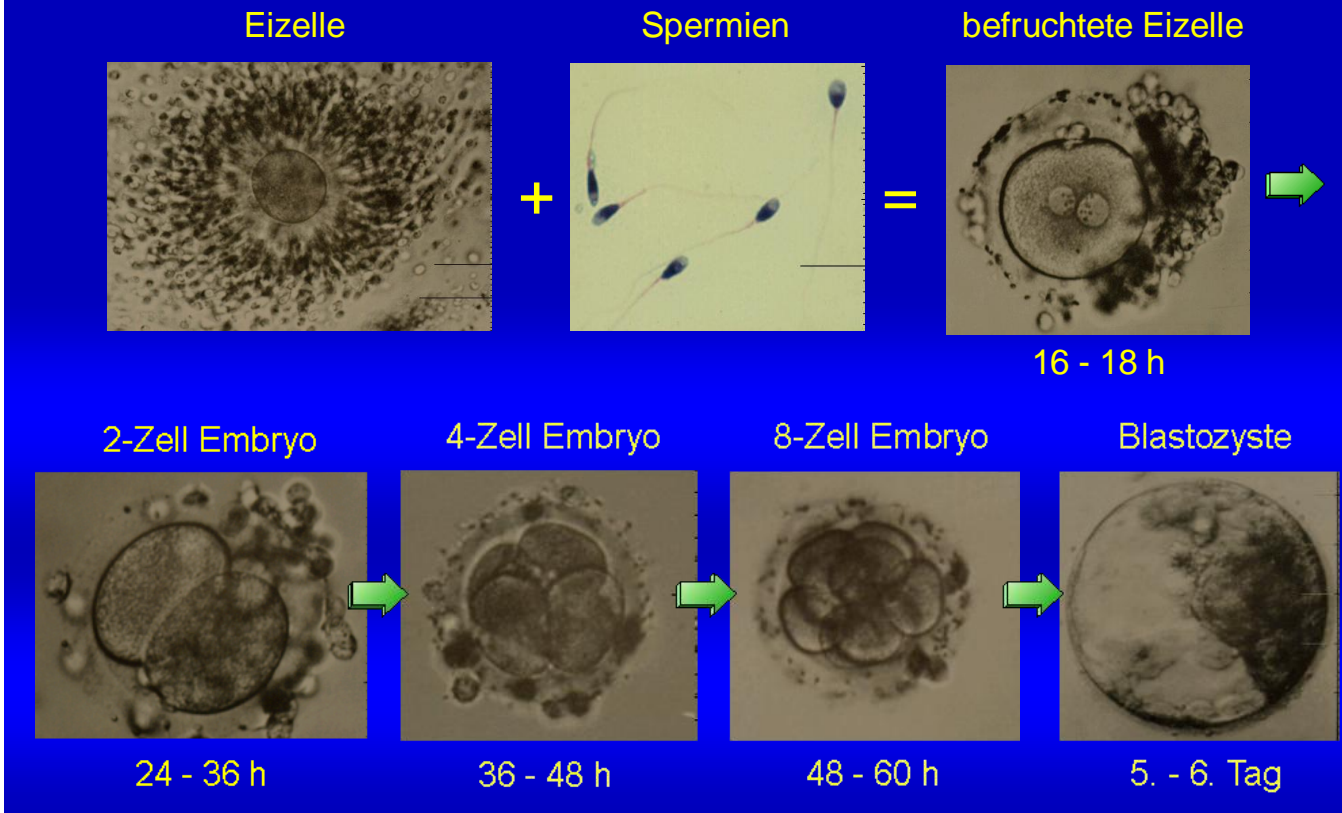


Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Entwicklung zum Embryo

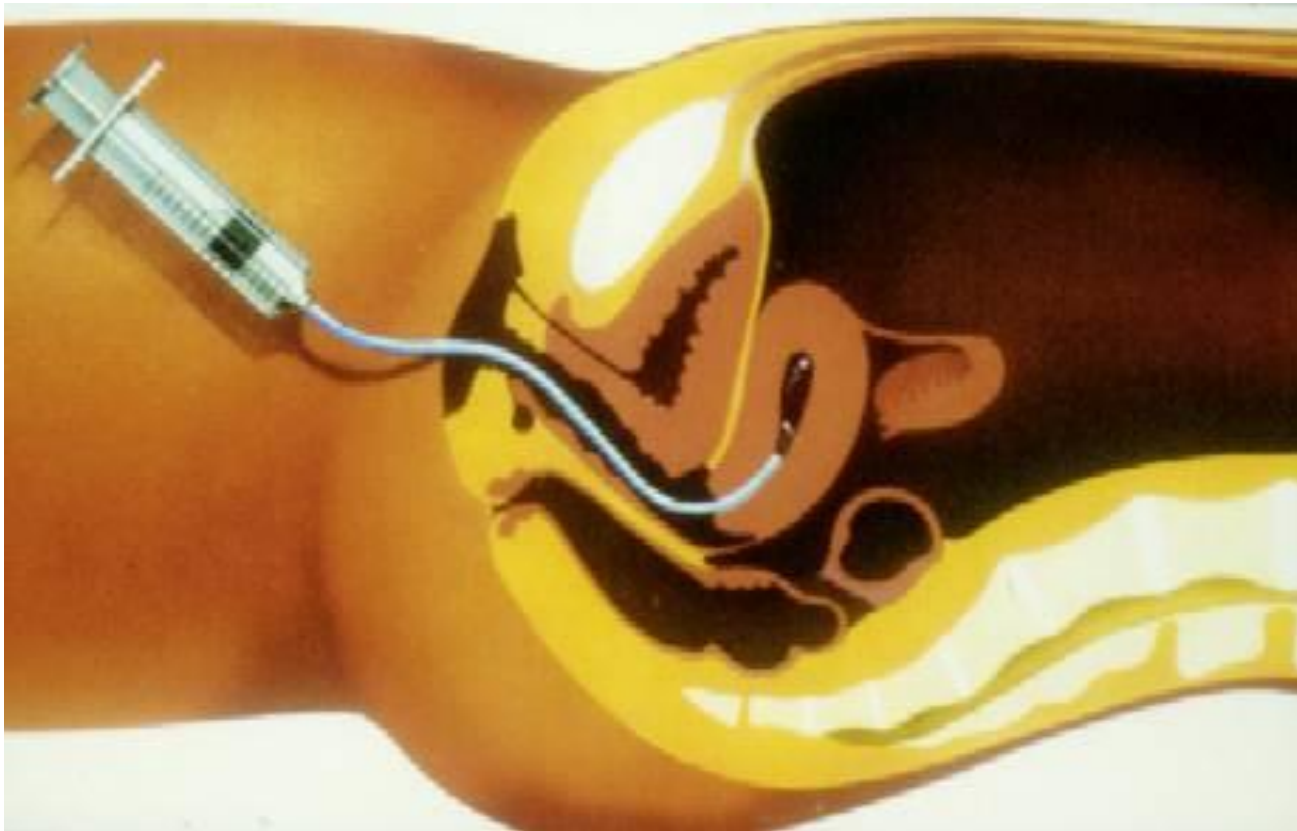
## In vitro Fertilisation (IVF)





# Embryotransfer

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Fet mit Fruchthöhle und Plazenta

## 8.SSW

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Intracytoplasmatische Spermien- Injektion (ICSI)

---



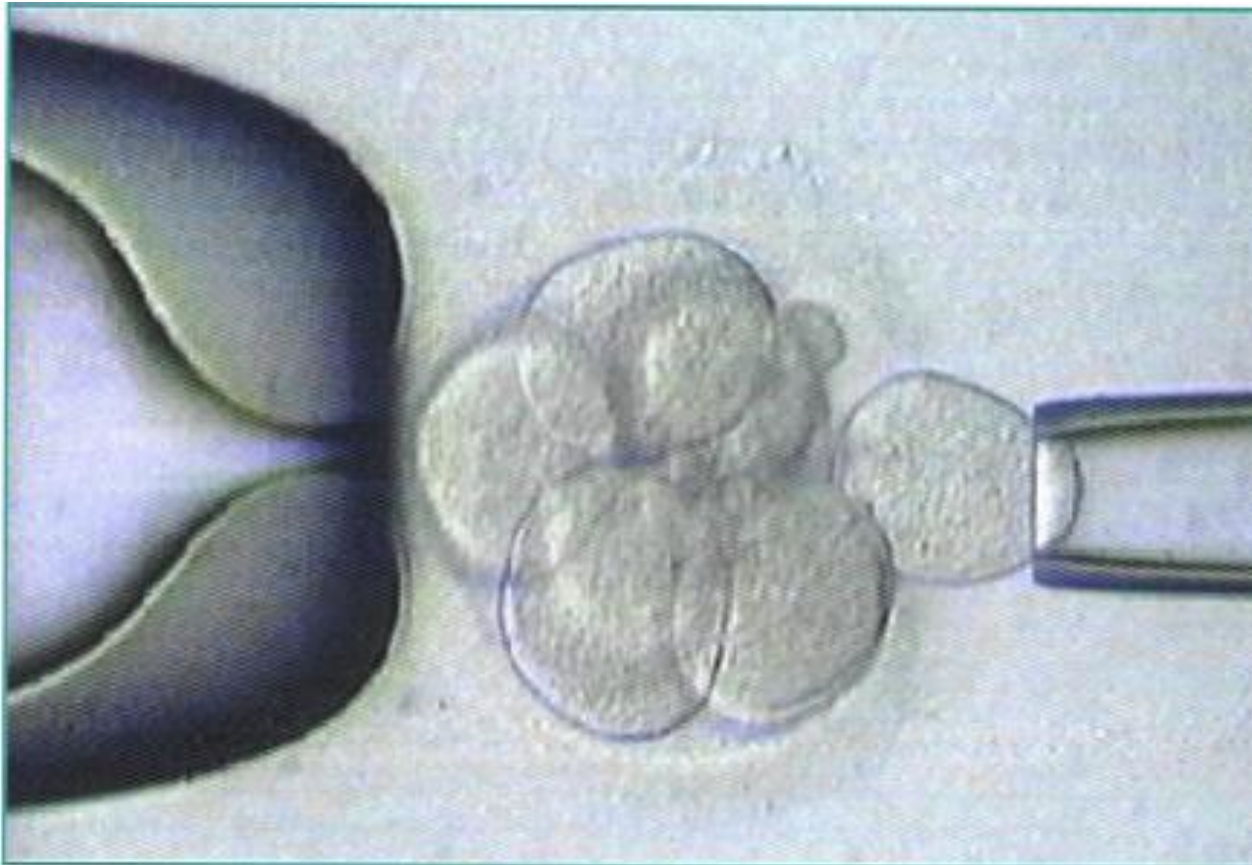
Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>





# Präimplantationsdiagnostik

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Relevante Rahmenbedingungen für die Durchführung der IVF

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Leistungsvoraussetzungen für Zahlung durch Krankenkassen

---

- Fertilisierungs-OP oder hormonelle Stimulation keine Aussicht auf Erfolg
- Ehelichkeit
- Keine Z.n. Sterilisation
- Kryokonservierung ausgenommen
- Genehmigung nach §121a SGB V
- HIV negativ, Rötelschutz
- Beratung durch FA, der nicht therapiert
- Andere Möglichkeiten sind ausgeschöpft



# Begrenzungen ab 1/2004

---

- Insemination im Spontanzyklus bis 8-mal
- Insemination nach Stimulation bis 3-mal
- In-vitro-Fertilisation bis 3-mal
- Intratubarer Gametentransfer bis 2-mal
- ICSI bis 3-mal



# Altersgrenzen ab 1/2004

---

- Alter der Patientin
  - Nicht jünger als 25
  - Nicht älter als 40
- Alter des Patienten
  - Nicht jünger als 25
  - Nicht älter als 50





# Voraussetzungen für IVF ab 1/2004

---

- Z.n. Tubenamputation
- Nicht behandelbarer Tubenverschluß
- Nicht behandelbarer tubarer Funktionsverlust (auch bei Endometriose)
- Idiopathische Sterilität (alle diagn. Möglichkeiten inkl. psychol. Exploration erschöpft)
- Subfertilität des Mannes, ohne andere Therapieoptionen



# Kosten für IVF / ICSI

---

- IVF Therapie: ~2600 €
- ICSI Therapie: ~4000 €
- Von den anfallenden Kosten werden 50% von den Krankenkassen übernommen
- Zusätzliche Maßnahmen wie Kryokonservierung müssen komplett selbst getragen werden
- Das „Preisniveau“ in Deutschland ist im internationalen Vergleich als niedrig einzustufen !



# Unterschiede IVF vs normal konzipierte Kinder

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Invasive Diagnostik nach ART

|                           |        | keine Therapie |        | ART   |        |
|---------------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| Chorionzottenbiopsie      | 1 nein | 611785         | 99,70% | 12761 | 99,65% |
|                           | 2 ja   | 1852           | ,30%   | 45    | ,35%   |
| Amniozentese <22W         | 1 nein | 559315         | 91,12% | 10722 | 83,68% |
|                           | 2 ja   | 54498          | 8,88%  | 2091  | 16,32% |
| Amniozentese >=22W        | 1 nein | 605217         | 99,60% | 12518 | 99,35% |
|                           | 2 ja   | 2435           | ,40%   | 82    | ,65%   |
| Hormonelle SS-Überwachung | 1 nein | 572389         | 94,03% | 11613 | 91,82% |
|                           | 2 ja   | 36338          | 5,97%  | 1035  | 8,18%  |
| CTG ante partum           | 1 nein | 58915          | 9,65%  | 815   | 6,41%  |
|                           | 2 ja   | 551370         | 90,35% | 11909 | 93,59% |
| Wehebelastungstest        | 1 nein | 540822         | 89,25% | 10859 | 85,91% |
|                           | 2 ja   | 65134          | 10,75% | 1781  | 14,09% |



# Fehlbildungen nach IVF / ICSI

**Tab. 1: Relatives Risiko für Major-Malformationen bei ICSI oder IVF vs. natürliche Konzeption**

| ICSI vs. natürliche Konzeption | RR  |
|--------------------------------|-----|
| Deutschland (Ludwig)           | 1,3 |
| Schweden (Wennerholm)          | 1,8 |
| Australien (Hansen)            | 2,2 |
| Großbritannien (Sutcliffe)     | 1,1 |
| IVF vs. natürliche Konzeption  |     |
| Australien (Hansen)            | 2,6 |
| Schweden (Ericson)             | 1,5 |
| Finnland (Kaivarava)           | 1,5 |

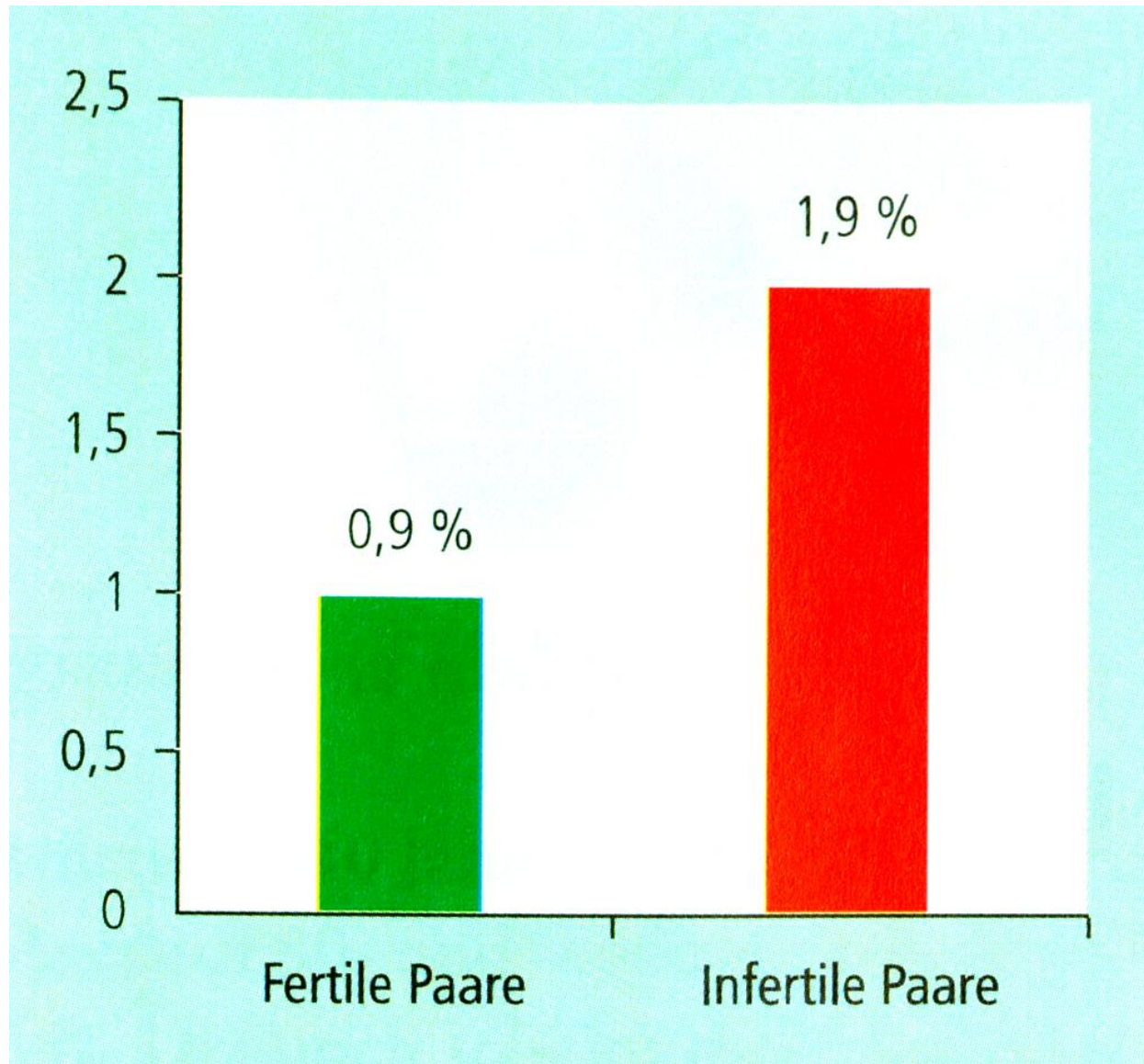
**Tab. 2: Ergebnis der Deutschen ICSI-Studie (1998-2000)**

|           | Kinder<br>n | Fehlbildungen<br>% |
|-----------|-------------|--------------------|
| ICSI      | 3 372       | 291 (8,6 %)        |
| Kontrolle | 30 940      | 2 140 (6,1 %)      |

Döhmen, 2005



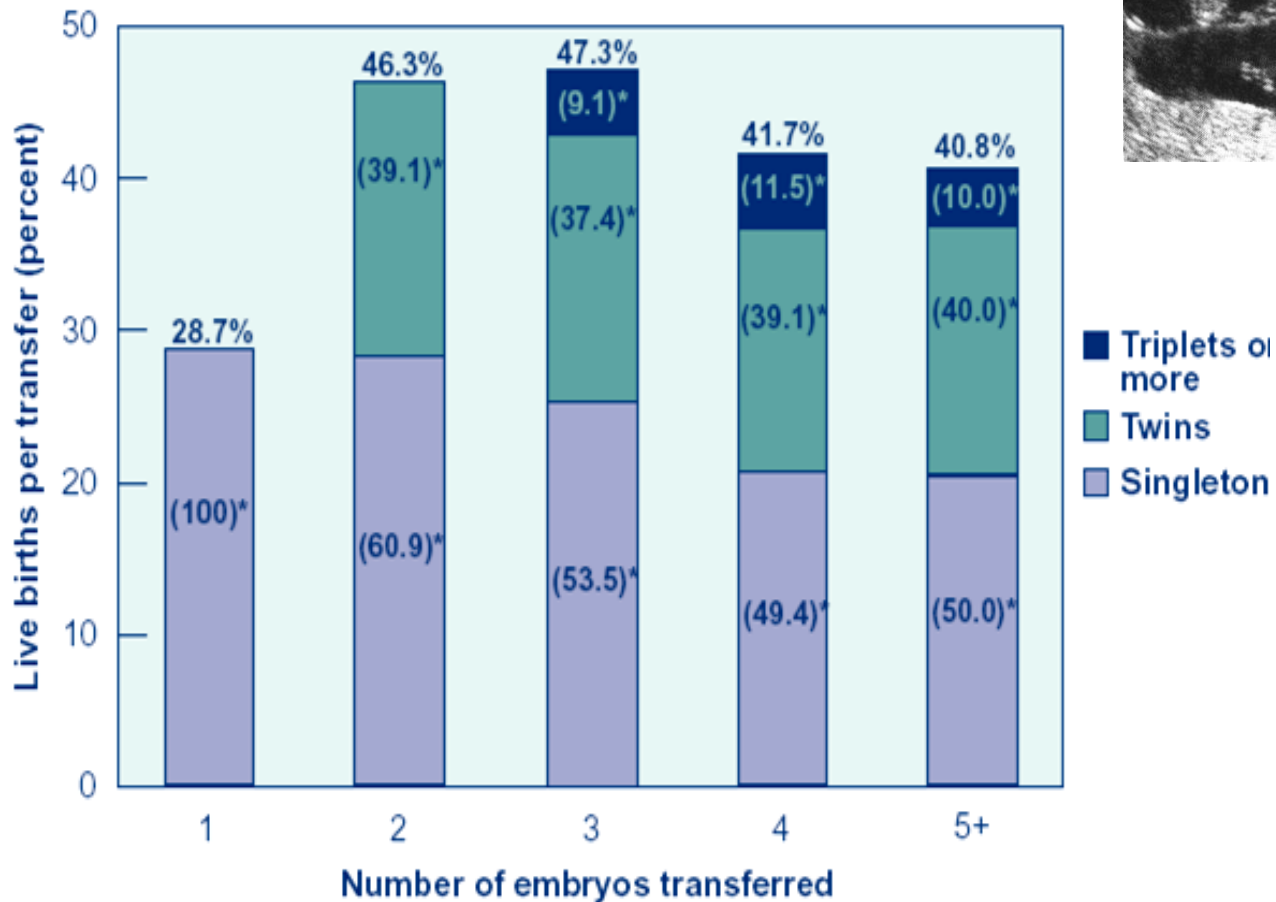
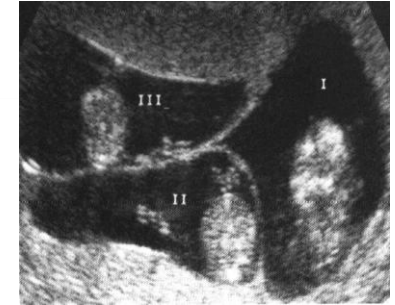
# Genetisches Risiko fertiler vs infertiler Paare für Fehlbildungen bei ihren Kindern



n. Meschede  
et al. 2000



# Mehrlinge



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen

<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Mehrlinge



|                  | IVF    |      | ICSI   |      |
|------------------|--------|------|--------|------|
|                  | Anzahl | %    | Anzahl | %    |
| <b>Geburten</b>  | 1.877  | 100  | 5.786  | 100  |
| <b>Einlinge</b>  | 1.434  | 76,4 | 4.572  | 79   |
| <b>Zwillinge</b> | 426    | 27,7 | 1.162  | 20   |
| <b>Drillinge</b> | 17     | 0,9  | 51     | 0,9  |
| <b>Vierlinge</b> | 0      | 0,0  | 1      | 0,02 |

**DIR, 2009**



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>





# Psychologische Probleme



| MMPI Score    | ART (n=101) | Kontrolle (n=75) | p      |
|---------------|-------------|------------------|--------|
| Hysterie      | 57,76       | 48,19            | <0,001 |
| Depression    | 59,61       | 49,56            | <0,001 |
| Hypochondrie  | 58,25       | 53,4             | 0,014  |
| Schizophrenie | 49,28       | 51,87            | 0,05   |

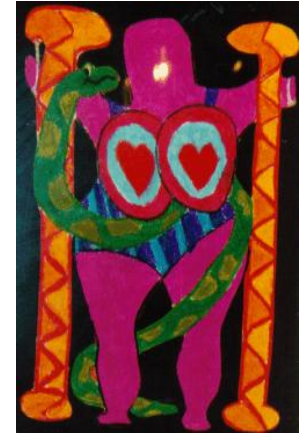


Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>

Salvatore et al. 2001



# Psychologische Probleme



| Matussek Erhebungsbogen                    | ART (n=101) | Kontrolle (n=75) | p     |
|--|-------------|------------------|-------|
| Selbstmitleid                              | 28%         | 7%               | 0,008 |
| Schuldgefühle                              | 16%         | 5%               | 0,002 |
| Arrogant in der Beziehung                  | 14%         | 0%               | 0,01  |
| Positive Einstellung gegenüber dem Partner | 51%         | 85%              | 0,001 |
| Indirekte Aggression gegenüber dem Partner | 62%         | 37%              | 0,01  |
| Dominieren den Partner                     | 23%         | 3%               | 0,001 |

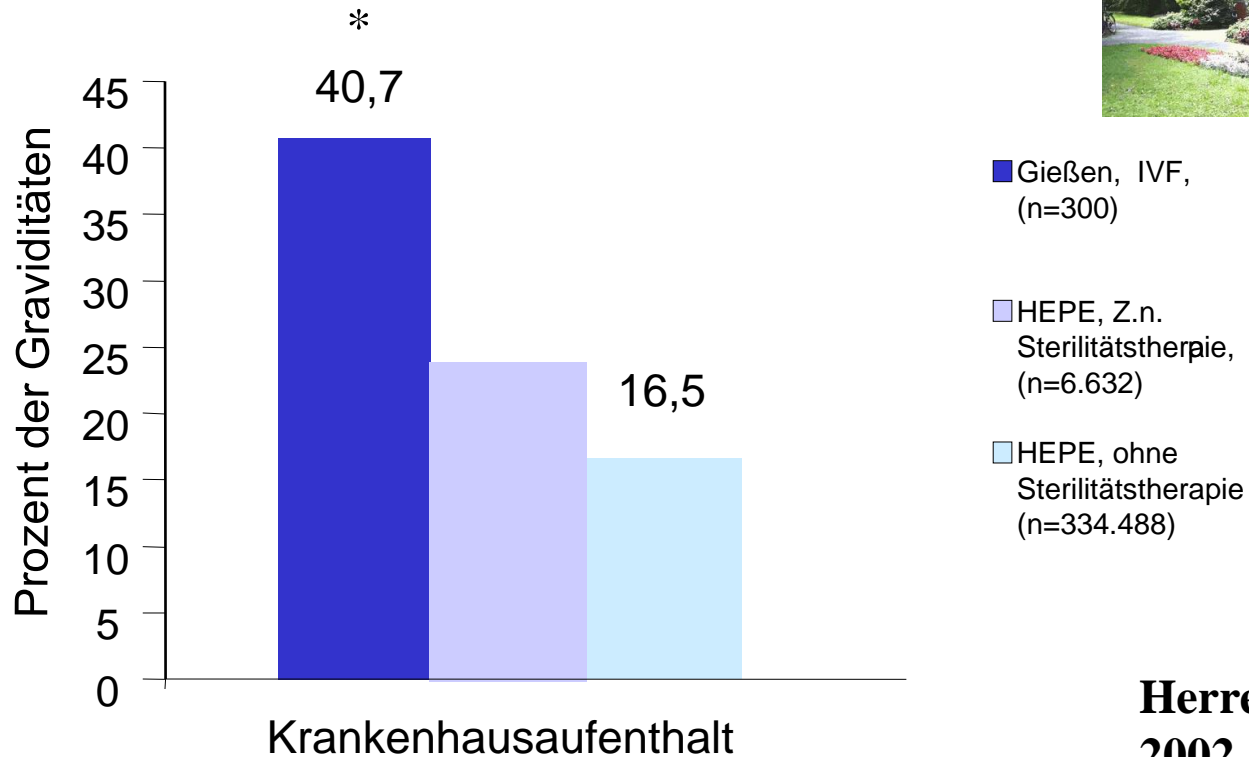


Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Giessen, Schäfer et al, 2001

<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Krankenhausbehandlung nach ART



**Herrero et al,  
2002**



# Wirtschaftliche Aspekte der IVF

---



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Reduktion der Ausgaben

---

- Ausgabenreduktion um ca. 80 Mio €  $\approx 0.05\%$
- 15.000 bis 20.000 Paare ohne Behandlung
- >10.000 Kinder weniger
- 3,5 Mrd. € Budget Unterstützung für junge Paare
- Kinderwunschtherapie ist mehr als eine medizinische Notwendigkeit!

Thaehle, Uszkoreit, 2007; Pharmaceuticals Policy and Law 221-227



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



## Änderungen des § 27a SGB V durch das GMG zum 01.01.2004

|   | vor Einführung des GMG   | mit Einführung des GMG   |
|---|--|--|
| Kostenübernahme für ärztliche Behandlungen und Arzneimittel*<br>*abzüglich Zuzahlung                                    | 100%   | 50%  |
| Anzahl der genehmigten Behandlungszyklen*<br>*Ausnahme Insemination ohne erhöhtes Risiko für Mehrlingsschwangerschaften | 4  | 3  |
| Altersgrenzen   | <b>Frau:</b> bis 40 Jahre<br>(Ausnahme möglich)<br><b>Mann:</b> keine Altersbeschränkung | <b>Frau:</b> 25 bis 40 Jahre<br>(keine Ausnahme möglich)<br><b>Mann:</b> 25 bis 50 Jahre |
| Behandlungsplan   | -  | vorherige Genehmigung durch zuständige Krankenkasse                                      |

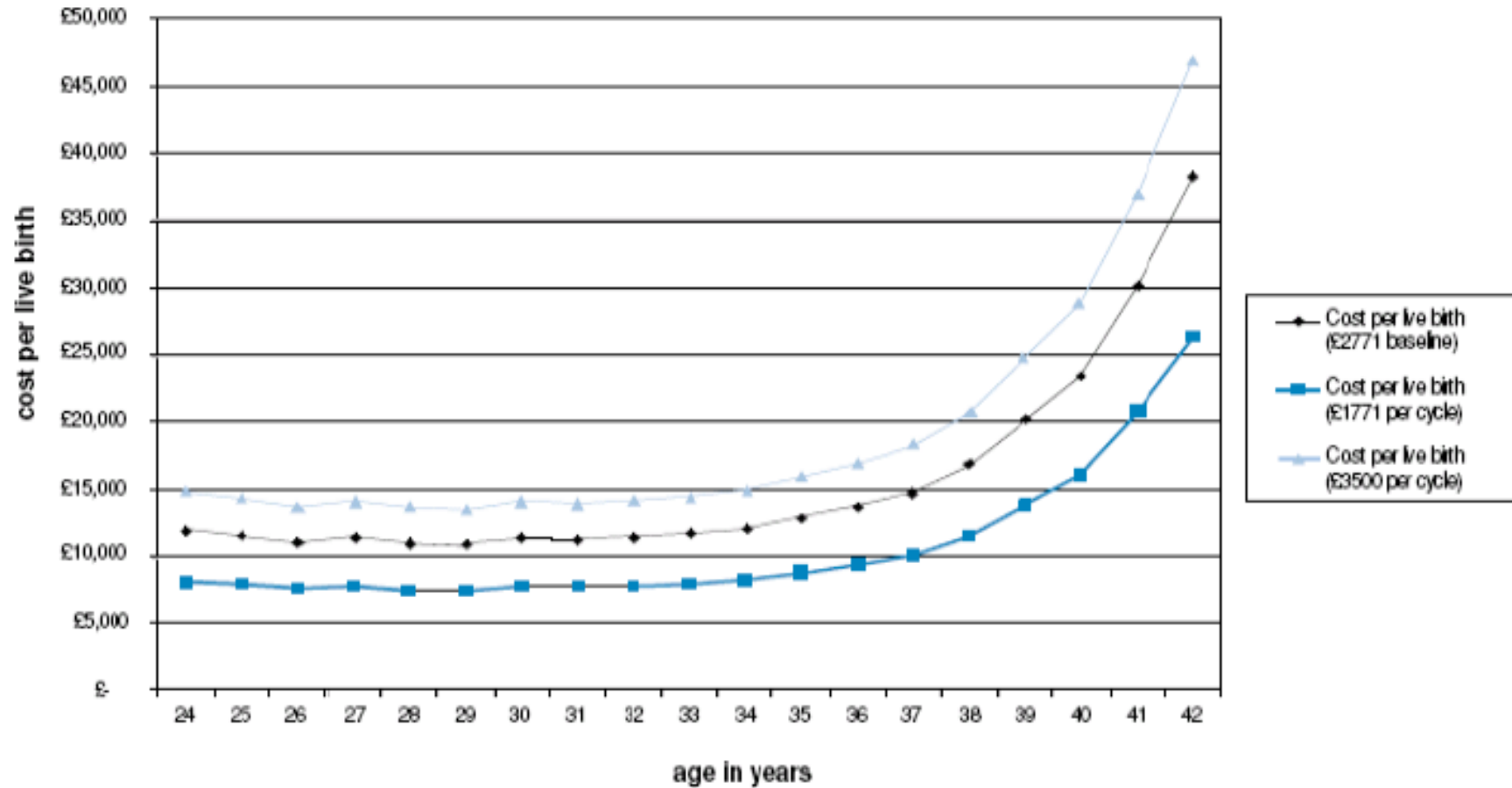
## Fazit

- nachhaltiger Rückgang in den Behandlungszahlen im Vergleich 2002 zu 2005
  - TK: 60% weniger Behandlungen pro 1000 Versicherte\*
  - GKV: 55% weniger Behandlungen pro 1000 Versicherte\*
- damit auch Rückgang der Geburtenzahlen nach künstlicher Befruchtung im Vergleich 2002 zu 2005
  - TK: 54% weniger Geburten pro 1000 Versicherte\*
  - GKV: 51% weniger Geburten pro 1000 Versicherte\*
- Ursache liegt in den hohen Selbstbeteiligungskosten für die PatientInnen

\*weiblich, Alter 20 bis 44 Jahre



# Age-specific cost per live birth for in vitro fertilisation treatment- NICE Guidance





# NPV net present value

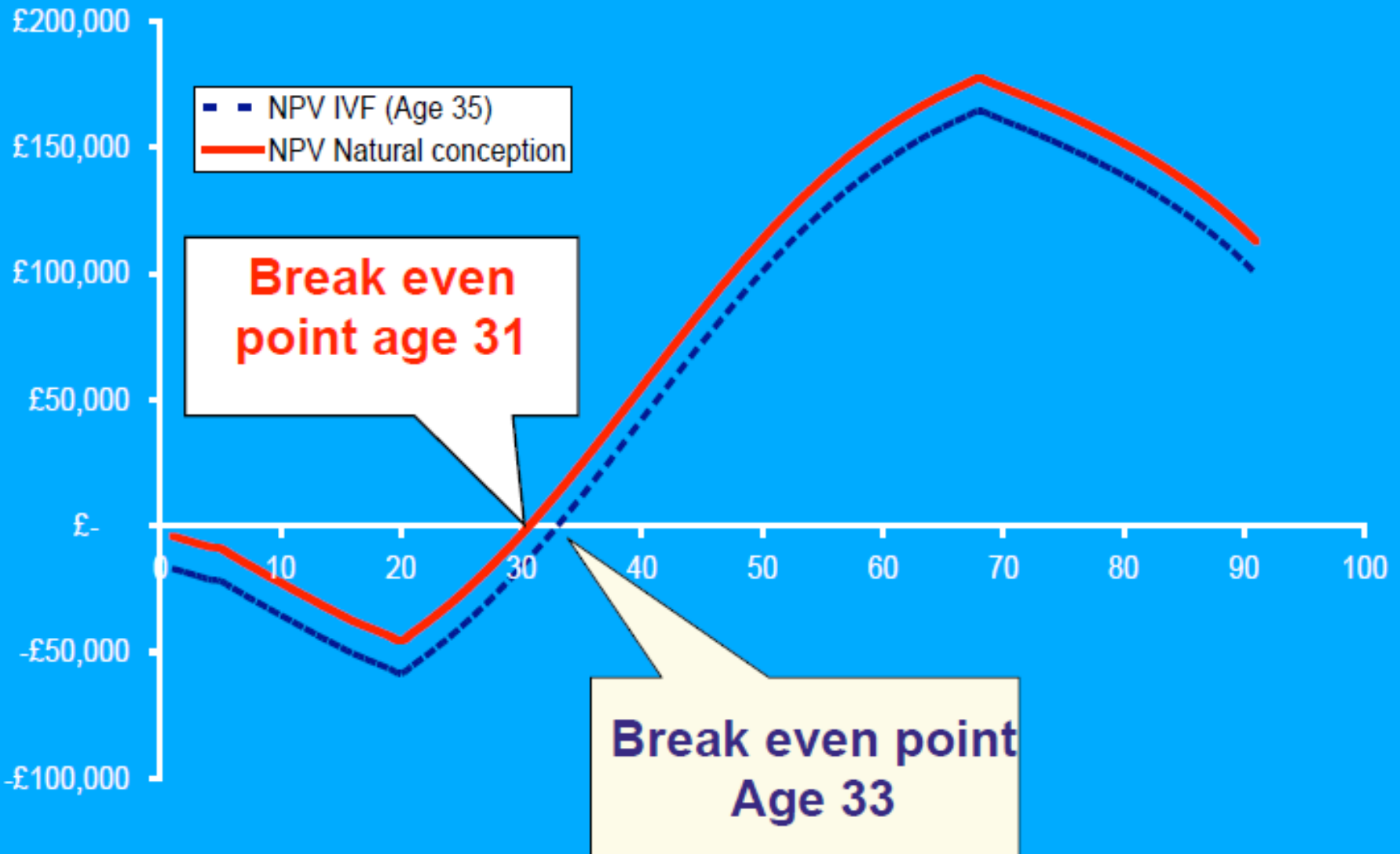
---

- Zur Beurteilung zukünftiger Vorteile und Kosten umgewandelt in Äquivalenzwerte heute
- Misst den Wert, der durch eine Finanzentscheidung geschaffen wird
- Kosten des Staates können als Investition in „menschliches Kapital“ gemessen werden, denen Einkommen aus Steuern gegenüber gestellt werden





# NPV of naturally conceived & IVF born child



- 
- In Deutschland sind 2009 1,2% aller lebendgeborenen Kinder IVF Kinder, in DK ca. 4%
  - Bei 1,8% IVF Kinder in 2008 und 2007 scheint der Trend eher rückläufig zu sein



# Fazit 1

---

- Die IVF Therapie hat eine klare ökonomische Relevanz.
- Die Investition der Gesellschaft amortisiert sich bereits zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr des so gezeugten Kindes und nur 2 Jahre später als bei spontan gezeugten Kindern



## Fazit 2

---

- IVF ist sicher kein Instrument, um dem Trend der Kinderlosigkeit effektiv entgegen zu wirken.
- Erforderlich sind gesellschaftliche Veränderungen, wie z.B. eine Neudefinition der Rolle der Frau
- Es ist im wesentlichen die Frau, die zerrissen wird zwischen Anforderungen und Erwartungen der Gesellschaft und der biologischen Bestimmung der Mutterschaft



# Ausblick

---

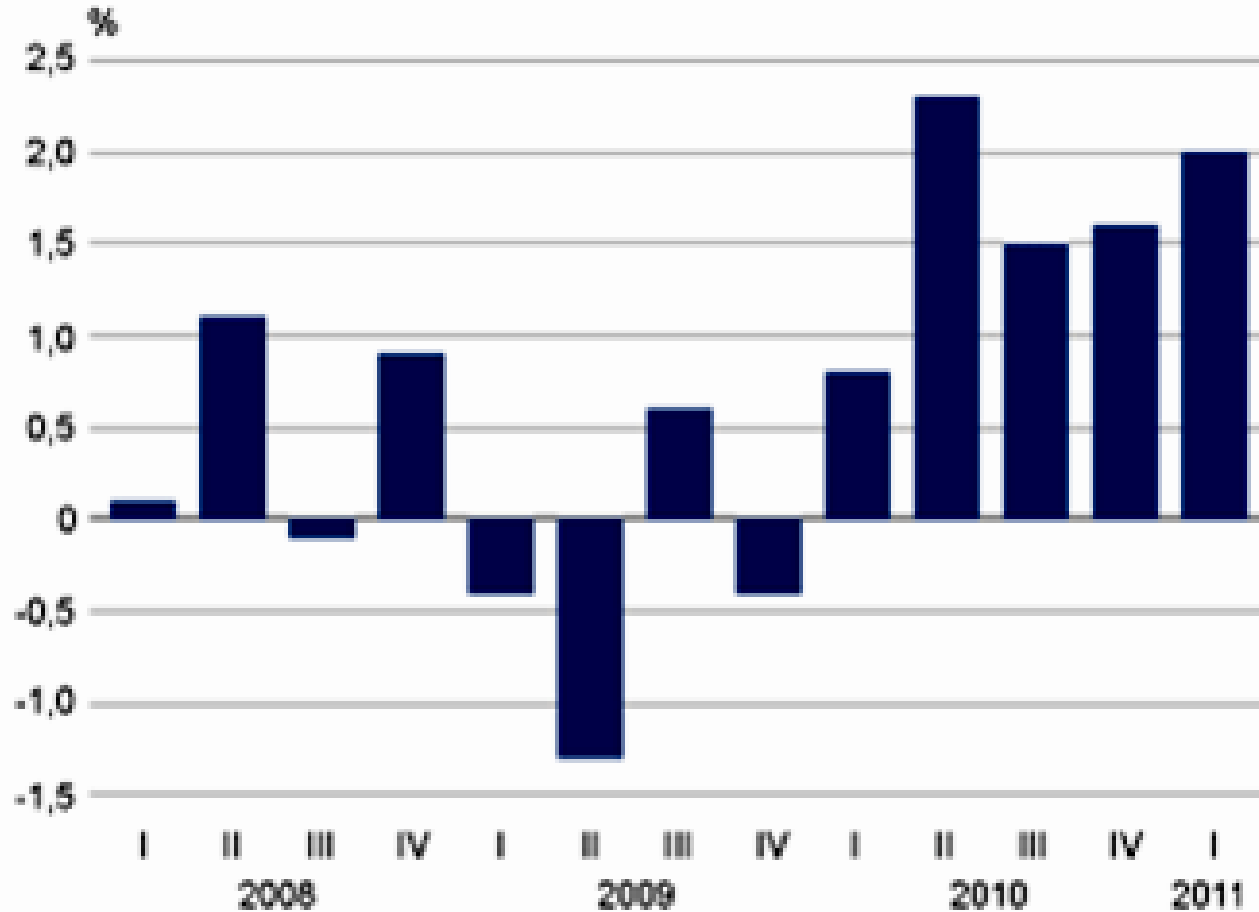




Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>



# Reallohnindex (Vergl. zum Vorjahr)



Im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich.

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2011



Zentrum für Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen  
<http://www.uniklinikum-giessen.de/gyn/>





# Fazit

---

Betrachtungen zur ökonomischen Relevanz einer medizinischen Methode führen unweigerlich dazu, dass Überlegungen und Berechnungen zur ökonomischen Relevanz menschlichen Lebens angestellt werden

Daraus könnte sich rasch eine Klassifizierung in Abhängigkeit vom wirtschaftlichen Wert einer Person ergeben

